SOLARIX 400 I / 550 I
SOLARIX 400 RI / 550 RI
SOLARIX 900 I / 900 RI

Alimentatión autónoma
de corriente

MANUAL DE INSTRUCCIONES

42,0410,0759 012000

DISTINGUIDO CLIENTE DE FRONIUS

El objetivo de este manual es familiarizarle con el manejo y el mantenimiento del Solarix 400 I / 550 I, Solarix 400 RI / 550 RI y del Solarix 900 I / 900 RI. Le recomendamos que lo lea atentamente y observe las instrucciones; evitará así averías y fallos de manejo. La máquina se lo agradecerá, ofreciéndole una disponibilidad constante y una larga vida útil.

FRONIUS VERTRIEB GMBH & COKG

STECA GMBH GERMANY

¡Atención! La puesta en marcha de la máquina debe ser realizada por personal capacitado y dentro del marco de las directrices técnicas. Es imprescindible leer el capítulo „Directrices de seguridad“ antes de la puesta en marcha.

TABLA DE CONTENIDO

Distinguido cliente de Fronius ... 3

Directrices de seguridad ... 4
- Generalidades ... 4
- Utilización prevista ... 4
- Peligros debidos a tensiones demasiado altas ... 4
- Peligros de la corriente de red y de carga ... 4
- Peligros de los acumuladores ... 4
- Medidas de seguridad informales ... 4
- Medidas de seguridad en el sitio de emplazamiento ... 4
- Cuidado, mantenimiento y servicio técnico ... 4
- Marca do CE ... 5
- Disposiciones de la garantía ... 5
- Derechos de propiedad intelectual ... 5

Generalidades ... 6
- Concepto del aparato ... 6
- Principio del ondulador autónomo ... 6
- Principio del regulador de carga solar ... 6
- Campos de aplicación ... 6
- Medidas de protección ... 6

Conexiones, elementos de mando e indicaciones ... 7
- Indicación del regulador de carga solar ... 7
- Indicación ondulador autónomo ... 7
- Indicación digital „Parámetros“ ... 7
- tecla "Modo de operación" ... 8

Modos de operación del Solarix ... 8
- Operación Standby (reconocimiento de cargas) ... 8
- Operación constante ... 8
- Modo Sleep ... 8

Configurar el Solarix ... 9
- Generalidades ... 9
- Activar la función de luz nocturna ... 9
- Cambiar el tipo de batería ... 9
- Regulación controlada por la tensión ... 9

Puesta en marcha del Solarix ... 10
- Montaje del Solarix ... 10
- Preparar el cableado ... 10
- Conectar el Solarix ... 10
- Calibrar el reconocimiento de cargas ... 11
- Cambiar los fusibles ... 12

Diagnóstico y solución de errores ... 13
- Mensajes de error en la indicación del ondulador autónomo ... 13
- Mensajes de error en la indicación del regulador de carga solar y la indicación digital ... 13

Datos técnicos ... 14
- Solarix ... 14
- Regulador de carga (sólo con Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI) ... 15

Ejemplo de conexión „Separación protectora“ ... 16

Declaraciön de conformidad UE- ´99 ... 17

DIRECTRICES DE SEGURIDAD

GENERALIDADES

El aparato está construido según el estado de la técnica y las reglas de técnica de seguridad reconocidas. Sin embargo, el fabricante no puede controlar la observación de este manual de instrucciones ni las condiciones y los métodos de instalación, utilización, aplicación y mantenimiento de este aparato.

Una instalación efectuada incorrectamente puede causar daños materiales y en consecuencia suponer un peligro para las personas. Por lo tanto, no podemos asumir la responsabilidad de pérdidas, daños o gastos ocasionados por o relacionados con una instalación deficiente, una operación incorrecta o un uso y mantenimiento erróneos.

Todas las personas involucradas en la puesta en marcha, el manejo, el mantenimiento y la conservación del ondulador, deben:
- estar debidamente capacitadas
- respetar este manual de instrucciones al pie de la letra

Todos los trabajos en el aparato, su instalación y su conexión eléctrica, deben ser realizados cumpliendo con las directrices eléctricas nacionales y locales. Éstas pueden variar con respecto a las directrices especificadas aquí.

UTILIZACIÓN PREVISTA

El aparato está diseñado exclusivamente para la utilización en alimentaciones autónomas de corriente.

Además, dependiendo de su configuración, el aparato sólo es apto para la carga de acumuladores con electrólito líquido o de tipo gel. Queda prohibida la carga de baterías secas (elementos primarios).

Cualquier utilización diferente se considera no prevista por el diseño de la construcción. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsecuentes.

Se considera parte fundamental de la utilización prevista la observación de todas las indicaciones contenidas en este manual de instrucciones, así como de los manuales de instrucciones de los demás componentes (módulos solares, batería, etc.).

¡Atención! ¡El aparato nunca se puede conectar a la red pública o a un generador! ¡Esto causará daños y significa la pérdida de la garantía!

PELIGROS DEBIDOS A TENSIONES DEMASIADO ALTAS

- Al utilizar el aparato se producen tensiones de hasta 600V, que en caso de instalación o manejo incorrectos pueden causar lesiones graves e incluso la muerte.
- Todos los cables deben ser fuertes, estar intactos y aislados. Renovar inmediatamente las uniones sueltas y los cables con carbonizaciones.
- Observar siempre la polaridad correcta al conectar los cables
- Ejecutar los trabajos de conexión eléctrica solamente con la tapa de la caja cerrada

PELIGROS DE LA CORRIENTE DE RED Y DE CARGA

- El choque eléctrico puede ser mortal. Todo electrochoque básicamente implica un riesgo mortal.
- Conectar los cables de carga siempre **respetando la polaridad**.
- Hacer que un técnico electricista compruebe periódicamente la funcionalidad de los cables de conexión eléctrica.
- Separar todas las conexiones antes de abrir el aparato.

PELIGROS DE LOS ACUMULADORES

- El ácido de baterías es cáustico y no debe entrar en contacto con los ojos, la piel o la ropa. Las salpicaduras de ácido se deben lavar inmediatamente con abundante agua limpia; si fuera necesario se irá al médico.
- El gas oxhídrico generado durante la carga es fácilmente inflamable; mantener alejadas de la batería las fuentes de encendido (luz, cigarrillo, etc.). Debido a la posible formación de chispas, no quite los cables de carga durante el proceso de carga.
- El proceso de carga sólo se debe realizar en habitaciones bien ventiladas y previstas al efecto.
- Efectuar el mantenimiento de la batería siguiendo las instrucciones del fabricante y protegerla de la suciedad y los daños mecánicos.
- Durante el proceso de carga aumenta el nivel de ácido de la batería.

MEDIDAS DE SEGURIDAD INFORMALES

- El manual de instrucciones siempre se debe guardar en el sitio de utilización del ondulador.
- Como complemento del manual de instrucciones se debe poner a disposición y observar las reglas generales y las reglas locales de prevención de accidentes y de protección del medio ambiente.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL SITIO DE EMPLAZAMIENTO

- El aparato debe ir montado sobre una base no inflamable
- El aparato y otros componentes eléctricos no se deben instalar y utilizar en habitaciones donde se puedan originar mezclas de gases fácilmente inflamables, debido por ejemplo a la presencia de bombonas de gas, pinturas, esmaltes, disolventes, etc.
- Se debe proteger el aparato de la humedad y de la penetración de agua
- Un impedimento a la ventilación del aparato puede causar un recalentamiento y el subsiguiente fallo del aparato. No cubrir las aberturas de ventilación y el disipador.

CUIDADO, MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

- Limpiar frecuentemente la superficie de la caja con un trapo húmedo. No utilizar disolventes.
- El aparato no requiere mantenimiento. En caso de que se produzca una avería, diríjase con el comprobante de compra o factura a su comercio especializado.
- ¡Las modificaciones o reparaciones realizadas sin autorización, al igual que la utilización no prevista por la construcción del aparato, implican la pérdida de la garantía!

MARCA DO CE

El aparato cumple los requisitos de la Directiva de baja tensión y compatibilidad electromagnética, por lo tanto lleva el marcado CE.

DISPOSICIONES DE LA GARANTÍA

Fronius / Steca garantiza todos los productos Solarix durante 12 meses desde la fecha de instalación o de la fecha de factura del cliente final. Durante este período Fronius / Steca garantiza el funcionamiento correcto de los aparatos y la reparación gratuita en fábrica en caso de que se produzca un defecto que sea responsabilidad nuestra.

La garantía queda invalidada por cualquiera de los siguientes motivos
- utilización no prevista de los aparatos,
- montaje incorrecto y no conforme con las normativas,
- manejo incorrecto,
- utilización de los aparatos con dispositivos de protección defectuosos,
- modificaciones no autorizadas de los aparatos,
- acción de cuerpos extraños y fuerza mayor.

La reclamación se realiza ante el fabricante a través del comercio especializado. Para procesar los derechos de garantía es necesaria una descripción exacta del fallo. Para ello se indicarán los siguientes datos (ver placa de características): tipo de aparato, tensión de la batería, capacidad de la batería, fecha de compra, descripción del fallo, consumidores utilizados.
Transcurridos 12 meses desde la fecha de compra por el cliente final ya no se ofrece garantía, a menos que el fabricante acepte explícitamente y por escrito una prolongación del período de garantía.
La garantía del comerciante, basada en el contrato de venta con el cliente final, no se ve afectada por la presente garantía.

El procesamiento de reclamaciones bajo garantía requiere el transporte del aparato defectuoso hasta nuestra planta de Pettenbach; este transporte se debe realizar en un embalaje adecuado.
La empresa Fronius no asume los gastos de transporte o de otros daños producidos por el no funcionamiento del aparato.

DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

La propiedad intelectual de este manual de instrucciones es de la empresa Fronius Vertrieb GmbH & CoKG / Steca GmbH Germany.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado técnico en el momento de la impresión. Reservado el derecho a realizar modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no fundamenta reclamaciones por parte del comprador. Agradecemos las sugerencias para introducir mejoras y que se nos señalen los posibles errores existentes en el manual de instrucciones.

GENERALIDADES

CONCEPTO DEL APARATO

Los aparatos Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI reúnen dos aparatos en uno:
- Un potente ondulador autónomo con salida de tensión sinusoidal
- Un regulador inteligente de carga solar, de la más reciente generación y con indicación del estado real de carga

¡Nota! Los aparatos Solarix 400 I / 550 I / 900 I no disponen de regulador de carga solar.

La caja funcional y elegante está diseñada para el manejo sencillo y la protección óptima del aparato; es apta tanto para el montaje mural como de sobremesa. La conocida calidad de Fronius y Steca garantiza una alta fiabilidad y una larga vida útil del aparato.

PRINCIPIO DEL ONDULADOR AUTÓNOMO

El ondulador autónomo proporciona una tensión alterna sinusoidal de 230V / 50 Hz (tipos estándar) o 115 V / 60 Hz (tipos Solarix 550 RI-L60 y Solarix 900 RI-L60), que permite el funcionamiento de todos los consumidores normales con una potencia hasta 900W (Solarix 900 I / 900 RI), 550W (Solarix 550 I / 550 RI) resp. 400 W (Solarix 400I / 400 RI) :
- Herramientas, p. ej. taladros, sierras de calar, lijadoras orbitales
- Electrodomésticos
- Electrónica de ocio, p. ej. televisores, equipos de música
- Lámparas de bajo consumo, lámparas incandescentes y fluorescentes
- Neveras
- Bombas y motores

¡Nota! Observe que en el caso de consumidores como p. ej. neveras, bombas y motores, el consumo de potencia en el momento del encendido puede comportar un múltiplo de lo indicado en la placa de características. Por lo tanto, aquí puede darse una desconexión del ondulador autónomo, si se sobrepasan sus límites de sobrecarga.

Gracias a su salida sinusoidal pura, el ondulador autónomo garantiza un funcionamiento eficaz, sin problemas ni fallos, sobre todo para aparatos sensibles. Para el arranque de cargas críticas, el ondulador autónomo puede proporcionar, durante un tiempo breve, hasta el triple de su potencia nominal. El aparato también dispone de un control inteligente del ventilador, proporcionando una refrigeración óptima de los componentes.

PRINCIPIO DEL REGULADOR DE CARGA SOLAR

El regulador de carga solar integrado supervisa el estado de carga de la batería y controla el proceso de carga, así como la conexión y desconexión de los consumidores. De esta manera la batería se aprovecha al máximo y se prolonga considerablemente su vida útil.

Estado de carga (SOC = state of charge)
Gracias a un nuevo algoritmo, el regulador de carga solar puede determinar el estado de carga de la batería con una precisión media del 10%.

Protección de sobrecarga
La sobrecarga frecuente daña el acumulador de la batería. Para asegurar una carga cuidadosa de la batería, se regula el proceso de carga y se impide la sobrecarga de manera segura.

Seguimiento de la temperatura de la tensión de parada
Para las baterías de plomo-ácido, la tensión final óptima disminuye con el aumento de la temperatura de la batería. El seguimiento de la temperatura adapta la tensión de parada a la temperatura de la batería.

Carga cíclica (plomo / gel)
Al pasar un 70% por debajo del SOC, el cargador incrementa la tensión de parada durante aprox. 1 hora en el ciclo de carga siguiente.

Carga de compensación (sólo batería de plomo)
Al pasar un 40% por debajo del estado de carga (SOC), se activa la carga de compensación. Ésta incrementa la tensión de carga durante aprox. 1 hora, de manera que se produzca un entremezclado de los electrólitos. Esto impide la estratificación del ácido, prolongando la vida útil de la batería.

Protección de descarga total
La descarga total produce una pérdida de capacidad de su batería. La protección de descarga total del regulador de carga solar desconecta los consumidores. Tan pronto como el estado de carga ha vuelto a subir al 50%, los consumidores se conectan automáticamente.

CAMPOS DE APLICACIÓN

Los aparatos Solarix 400 I / 550 I / 900 I están especialmente diseñados para el cámping y las actividades de ocio. Algunas de sus características más destacadas son:
- hasta el triple de capacidad de sobrecarga
- tensión sinusoidal real para el funcionamiento sin fallos, también de aparatos sensibles (equipos de música de alta fidelidad, televisores, ordenadores)
- 100% resistentes al cortocircuito
- rendimiento máximo: 92,5%

Además de las ventajas mencionadas, los aparatos Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI, por la combinación de ondulador autónomo y regulador de carga solar, ofrecen unas ventajas adicionales totalmente inovadoras en instalaciones autónomas con alimentación de corriente solar:
- la instalación más sencilla, ya que sólo se necesita una conexión de batería
- funcionamiento simultáneo de consumidores de corriente continua y de corriente alterna
- determinación de la carga real gracias al algoritmo AtonIC, probado con éxito miles de veces: la capacidad presente de la batería se determina y se indica con gran precisión
- aprovechamiento ideal y ahorro de la batería
- sincronización óptima del regulador de carga solar con el ondulador autónomo

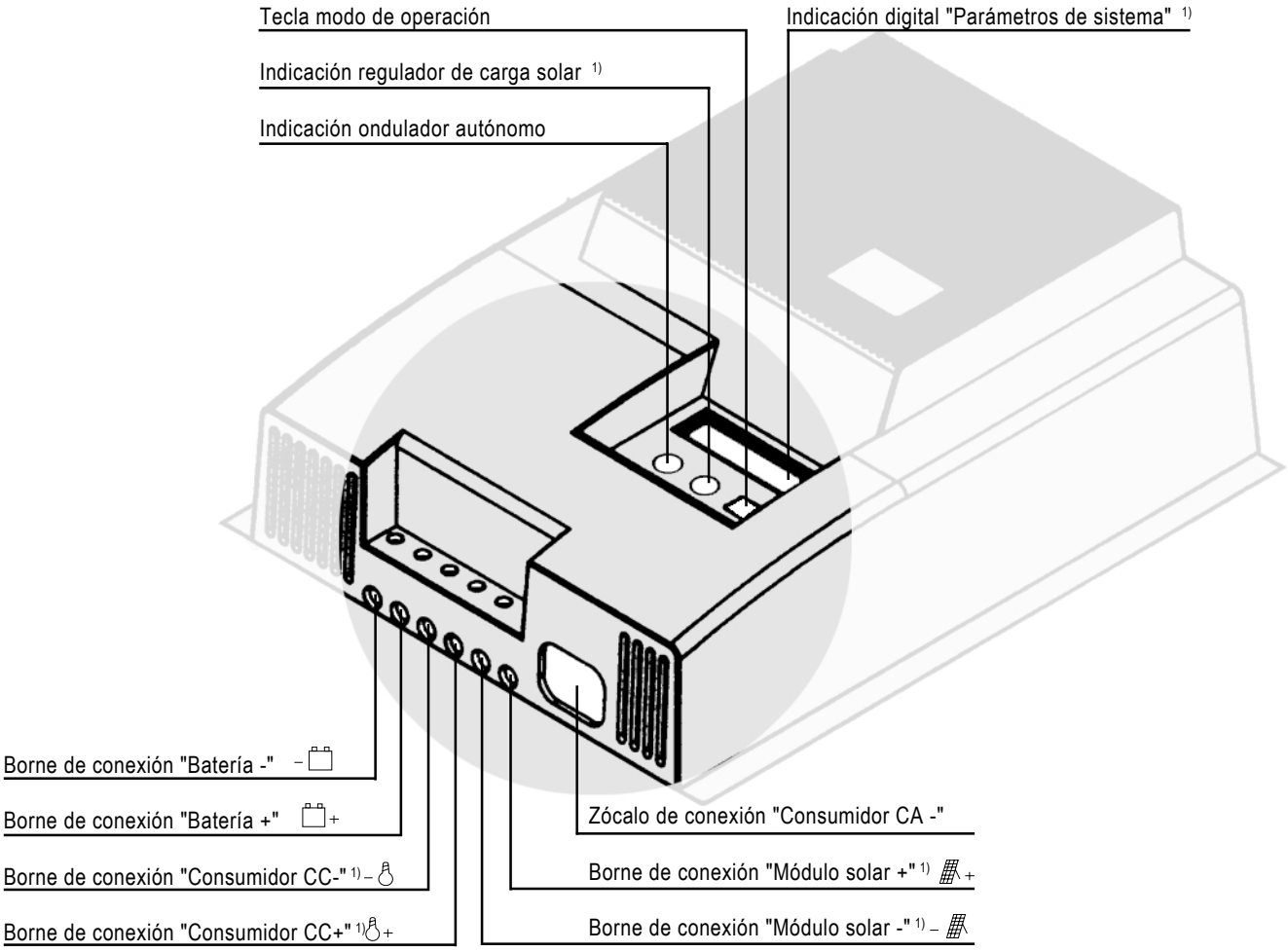
MEDIDAS DE PROTECCIÓN

El aparato está equipado con las siguientes medidas de protección:
- Protección de cortocircuito en las salidas DC- / AC
- Protección de sobrecarga con consumidores demasiado grandes
- Desconexión de recalentamiento en caso de sobrecarga térmica
- Protección de subtensión

Después de una desconexión causada por alguno de los motivos mencionados anteriormente, se produce automáticamente una nueva puesta en marcha del aparato, siempre que las condiciones hayan vuelto a ser adecuadas. A pesar de estas medidas de protección, es recomendable utilizar correctamente el ondulador autónomo, ya que así se prolonga su vida útil.

Por este motivo se debería observar que la potencia total de los aparatos conectados no sobrepase la potencia nominal indicada (vea el capítulo de Datos Técnicos). La potencia nominal constante del aparato disminuye con temperaturas del ambiente superiores a 30°C, en especial cuando en el Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI se presentan simultáneamente altas corrientes de servico de módulo solar, de servicio CC y de servicio CA.

CONEXIONES, ELEMENTOS DE MANDO E INDICACIONES


Tecla modo de operación
Indicación digital "Parámetros de sistema" 1)
Indicación regulador de carga solar 1)
Indicación ondulador autónomo
Borne de conexión "Batería -"
Borne de conexión "Batería +"
Borne de conexión "Consumidor CC-" 1)
Borne de conexión "Consumidor CC+" 1)
Zócalo de conexión "Consumidor CA -"
Borne de conexión "Módulo solar +" 1)
Borne de conexión "Módulo solar -" 1)

1) sólo en los modelos Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI

INDICACIÓN DEL REGULADOR DE CARGA SOLAR

La indicación del regulador de carga solar le informa sobre el estado de operación actual del regulador de carga solar. Encontrará más información en el capítulo "Diagnóstico y solución de errores".

- Indicación intermitente verde ..... Operación normal
- Indicación intermitente rojo verde ... Sobreintensidad consumidor CC
- Indicación intermitente rojo naranja Sobreintensidad módulo solar
- Indicación intermitente naranja ..... Sobretensión batería
- Indicación intermitente rojo ..... Subtensión batería
- Indicación continua rojo ..... Exceso temperatura

INDICACIÓN ONDULADOR AUTÓNOMO

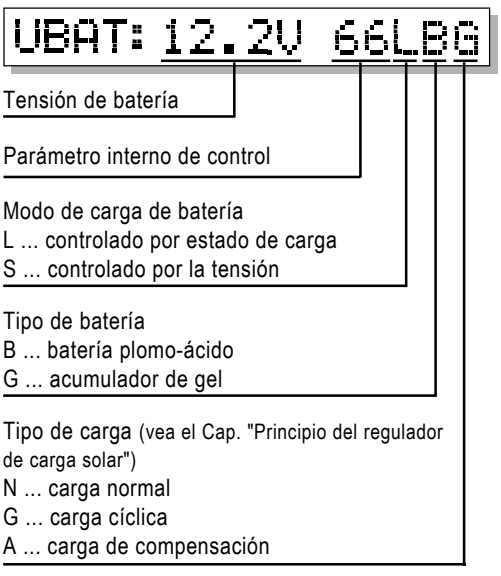
La indicación ondulador autónomo le informa sobre el estado de operación actual del ondulador autónomo. Encontrará más información en el capítulo "Diagnóstico y solución de errores".

- Indicación continua verde ..... Modo de operación constante
- Indicación intermitente verde Modo de operación Standby (espera)
- Indicación no iluminada ..... Modo de operación Sleep
- Indicación intermitente rojo-verde ... Subtensión batería
- Indicación continua rojo ..... Exceso temperatura/sobrecarga

INDICACIÓN DIGITAL „PARÁMETROS"

La indicación digital muestra los parámetros "Estado de batería","Estado de carga", "Corriente de carga" y "Corriente de servicio". Esta indicación pasa al parámetro siguiente cada 3 segundos. Además, en caso de fallo indica el tipo de error que ha causado el fallo.

Estado de batería ... En la indicación digital se indica la tensión de batería, así como los parámetros "Desconexión sobrecarga", "Tipo batería" y "Tipo carga".


UBAT: 12.2V 66LBG
Tensión de batería
Parámetro interno de control
Modo de carga de batería
L ... controlado por estado de carga
S ... controlado por la tensión
Tipo de batería
B ... batería plomo-ácido
G ... acumulador de gel
Tipo de carga (vea el Cap. "Principio del regulador de carga solar")
N ... carga normal
G ... carga cíclica
A ... carga de compensación

Estado de carga (SOC = state of charge) ... Indicación en porcentaje del estado de carga de la batería. Cada barra grande representa un 10%, las pequeñas un 5% de carga (la indicación corresponde a un estado de carga del 75%).

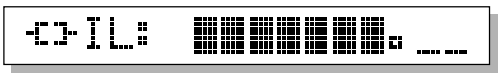
¡Nota! Para evitar la descarga total de la batería, los consumidores se dejan de alimentar con un estado de carga de la batería inferior al 30%. Con un estado de carga superior al 50% se vuelve a suministrar energía a los consumidores.

Corriente de carga ... Indicación de la corriente de módulo solar utilizada para la carga de la batería. Cada barra grande representa 6 A, las barras pequeñas representan 3 A de corriente de módulo solar (la indicación corresponde a una corriente de carga de 21 A).

¡Nota! Cuando la batería está completamente cargada y la corriente de módulo solar está desregulada (cortocircuitada), aún con plena iluminación solar y máxima corriente de módulo solar no se indica ninguna barra.

Cuando no hay flujo de carga (p. ej. durante la noche) esto se representa con un símbolo de sol invertido.

Corriente de servicio... Indicación de la corriente de suministro que se quita de la batería. Cada barra grande representa 6 A, las barras pequeñas 3 A de corriente de servicio (la indicación corresponde a un suministro de 45 A).



Mensajes de error ... En caso de fallo se indica el tipo de error. Más información en el capítulo "Diagnóstico y solución de errores".

Pueden aparecer los siguientes mensajes:
- load current ..... Sobreintensidad consumidor
- modul current ..... Sobreintensidad módulo solar
- overtemperature ..... Exceso temperatura regulador de carga
- overvoltage ..... Sobretensión batería
- low voltage ..... Subtensión batería

TECLA "MODO DE OPERACIÓN"

La tecla "Modo de operación" sirve para seleccionar el modo de trabajo deseado. Pulsando esta tecla se pasa de un modo de operación al siguiente.

Encontrará más información sobre los modos de operación en el capítulo "Modos de operación del Solarix"

MODOS DE OPERACIÓN DEL SOLARIX

El aparato tiene tres modos de operación diferentes, que por un lado aseguran la alimentación segura y libre de fallos para aparatos de todo tipo, y por otro lado también cuidan al máximo los recursos de la batería, gestionándolos de la manera más económica.

OPERACIÓN STANDBY (RECONOCIMIENTO DE CARGAS)

La operación Standby (modo de espera) se utiliza principalmente cuando los consumidores se conectan ocasionalmente y entremedio no hay necesidad de corriente. En este modo de operación se envía regularmente un impulso de prueba a la salida. Al reconocer a un consumidor con un consumo de potencia superior a 5 - 25 W (depende del tipo de consumidor), el Solarix conmuta a funcionamiento constante. Después de la desconexión del consumidor, el Solarix vuelve a la operación en Standby. El consumo de potencia en el modo de Standby se reduce a menos de 60 mA.

Las condiciones previas para el funcionamiento perfecto del modo de operación en Standby son:
- batería con una capacidad de batería de por lo menos 200 Ah
- sección de cobre del cable de batería de mínimo 10 mm²
- longitud máxima del cable de batería de 125 cm

¡Nota! Algunos consumidores electrónicos (p. ej. tubos fluorescentes, determinados aparatos con control electrónico) no se reconocen correctamente en el modo Standby, dado que presentan un retardo de encendido. En este caso se debe cambiar a operación constante.
La sensibilidad para el reconocimiento de cargas depende del tipo y la edad de la batería, así como de la longitud y la sección de los cables de carga. Por este motivo, el Solarix dispone de un método de desarrollo reciente para adaptarse in situ a estos parámetros imprevisibles. Para ello, después de la instalación se debe efectuar una calibración (y repetirla periódicamente si fuera necesario). Encontrará más detalles en el capítulo "Calibrar reconocimiento de carga".

OPERACIÓN CONSTANTE

En la salida AC hay permanentemente 230 V de tensión alterna. Todos los consumidores conectados son alimentados de manera fiable.

MODO SLEEP

Cuando no se requiera corriente alterna durante un tiempo prolongado, se debería pasar al modo Sleep. En este modo el consumo se reduce a aprox. 15 mA en el Solarix 400 I / 550 I / 900 I o 20 mA en el Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI. La tensión AC de salida se desconecta completamente. Esto garantiza un ahorro óptimo de la batería.

¡Nota! Aproveche el modo Sleep siempre que pueda. Por favor, recuerde que a la larga hasta un consumo relativamente bajo en el modo Standby puede descargar una batería. Esto se impide en gran medida utilizando el modo Sleep.

El regulador de carga solar del Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI sigue plenamente operativo, es decir que la carga de la batería está asegurada, de modo que el acumulador vuelve a alcanzar lo más rápidamente su plena disponibilidad para el uso.

CONFIGURAR EL SOLARIX

GENERALIDADES

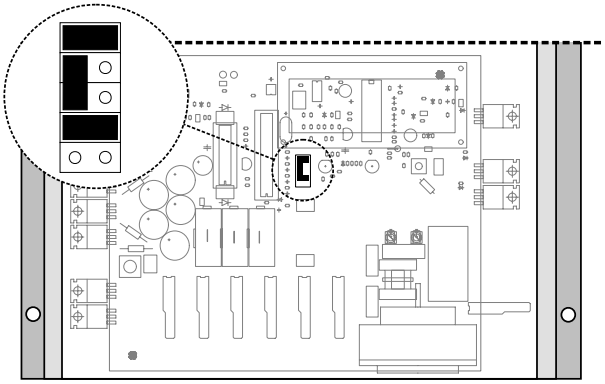
El Solarix está ajustado por defecto para que Ud. pueda utilizarlo en la mayoría de las aplicaciones sin modificar la configuración básica. Los ajustes están determinados por puentes (conexiones por enchufe) en la pletina.

En los siguientes casos es necesaria una modificación del Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI:
- Activar la función de luz nocturna
- Modificar el tipo de batería
- Regulación controlada por la tensión

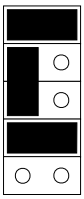
¡Nota! Consulte a su comercio especializado, si tuviera dificultades con la configuración del Solarix. ¡No podemos asumir la responsabilidad por daños de cualquier tipo causados por una configuración errónea!

¡Atención! La caja del aparato sólo se puede quitar para configurar el Solarix o para cambiar los fusibles. Con el aparato abierto no se debe realizar ninguna conexión eléctrica.

Posición de los puentes en la pletina
(¡En caso de necesidad, aflojar cuidadosamente los puentes con un pequeño destornillador!)



Configuración por defecto



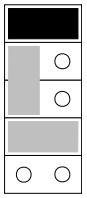
Configuración por defecto de los puentes
Función de luz nocturna: no activada
Tipo de batería: batería de electrólito líquido
Regulación controlada por tensión: no activada

ACTIVAR LA FUNCIÓN DE LUZ NOCTURNA

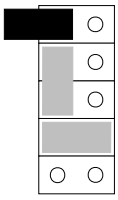
Cuando el aparato se utilice para sistemas de iluminación, se puede programar la llamada función de luz nocturna. La función de luz nocturna hace que todos los consumidores de 12V se conecten de noche y desconecten de día. La protección de descarga total sigue activa.

¡Nota! Esta función sólo se puede utilizar con módulos solares conectados (necesario para diferenciar entre el día y la noche).

Procedimiento
- Retirar la caja del aparato
- Configurar el puente de luz nocturna para la función correspondiente según la siguiente ilustración.



Función de luz nocturna desactivada (ajuste por defecto)



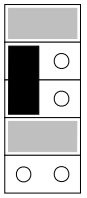
Función de luz nocturna activada

CAMBIAR EL TIPO DE BATERÍA

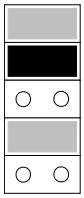
El Solarix permite cargar la batería con electrólito líquido o con electrólito de tipo gel.

¡Atención! Observe que siempre se haya realizado el ajuste que corresponda al tipo de batería.

Procedimiento
- Retirar la caja del aparato
- Configurar el puente para el tipo de batería correspondiente según la siguiente ilustración.



Configuración para batería con electrólito líquido (ajuste por defecto)

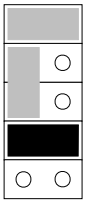


Configuración para batería con electrólito de gel

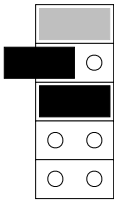
REGULACIÓN CONTROLADA POR LA TENSIÓN

Cuando la batería sea cargada por otras fuentes de energía en lugar de módulos solares, éstas deben ser conectadas directamente a los bornes de la batería - el estado de carga de la batería se debe determinar controlado por la tensión.

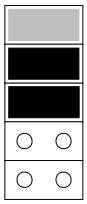
Procedimiento
- Retirar la caja del aparato
- Configurar el puente para la regulación controlada por la tensión según la siguiente ilustración.



Regulación controlada por tensión desactivada (ajuste por defecto)



Regulación controlada por tensión activada, batería con electrólito líquido



Regulación controlada por tensión activada, batería con electrólito de gel

PUESTA EN MARCHA DEL SOLARIX

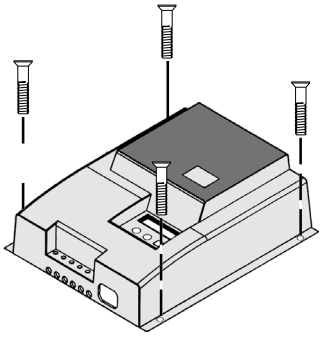
¡Atención! Antes de la primera puesta en marcha lea el capítulo "Directrices de seguridad".

MONTAJE DEL SOLARIX

¡Atención! El aparato no puede ser instalado o utilizado en habitaciones en las cuales se puedan producir o presentar mezclas gaseosas fácilmente inflamables. En las inmediaciones de la batería se puede originar gas oxhídrico explosivo. ¡Por este motivo en el recinto de la batería debe haber una buena ventilación y se debe evitar las chispas!

El sitio de montaje debe cumplir con los criterios siguientes:
- Protección de acceso no autorizado
- Protección de la intemperie y de la luz solar, así como del calentamiento adicional por aparatos cercanos
- Protección de la suciedad y la humedad
- Como mínimo 10 cm de espacio alrededor de las ranuras de ventilación
- Para el montaje mural: Aperturas de cables montadas hacia abajo
- Distancia de montaje con la batería: 30 cm - 125 cm

Montar el Solarix con cuatro tornillos M5x40 en la pared o sobre la mesa.



¡Atención! No montar el aparato sobre una superficie inflamable - el disipador de calor puede alcanzar hasta 80°C.

PREPARAR EL CABLEADO

El cableado debe respetar las condiciones y las directrices locales. Los cables a utilizar se seleccionarán en función de las cargas calculadas (humedad, radiación UV), se confeccionarán con cuidado y los hilos conductores estarán revestidos.

Son necesarias las secciones siguientes, contando con una distancia de 1m hasta la batería, de 10m hasta la caja de distribución del módulo solar y de 5m hasta la caja de distribución DC:
- Cable de conexión Solarix - batería: 10 mm²
- Cable de conexión Solarix - distribuidor módulo solar: 10 mm²,
- Cable de conexión Solarix - distribuidor DC: 6 mm²

El cable de conexión CA suministrado (clavija de aparato frío incl. 2,5m de cable) se confeccionará adecuadamente por medio de acople enchufable, distribuidor múltiple, etc. ¡El conducto de masa verde-amarillo deberá ser conectado según las prescripciones!

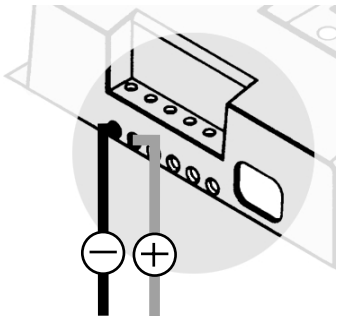
CONECTAR EL SOLARIX

¡Atención! El orden de conexión descrito a continuación debe ser respetado estrictamente.

1. **Montar el cable de batería**
   ¡La longitud máxima del cable no debe sobrepasar los 125 cm! Los cables de batería sólo pueden ser de un hilo y se tienden paralelamente, estrechamente juntos. Si fuera necesario, se retorcerán.

¡Atención! ¡Los cables deben tener una sección mínima de 10mm²!

- Conectar el cable rojo al borne de conexión "batería +" del Solarix
- Conectar el cable negro al borne de conexión "batería -" del Solarix

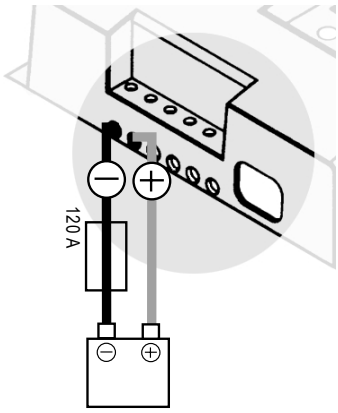


2. **Conectar la batería**
   Para aprovechar al máximo el rendimiento del Solarix, se debería utilizar una batería con una capacidad mínima de 200 Ah, para evitar posibles problemas al arrancar motores, bombas o aparatos refrigerantes.

¡Atención! Observar la polaridad correcta. ¡La polarización inversa siempre destruye los fusible internos, y además puede conllevar la destrucción del aparato!

- Conectar el cable rojo en el polo positivo ⊕ de la batería
- Conectar el cable negro en el polo negativo ⊖ de la batería

¡Nota! En las cercanías inmediata de la batería se debe colocar un fusible de corriente continua de 120 A.



3. **Conectar el módulo solar** (sólo Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI)
   El aparato puede funcionar con uno o varios módulos solares estándar. Para conectar los módulos solares es imprescindible observar los siguientes datos de módulo. El sistema además debe estar diseñado de manera que no se pueda exceder la corriente máxima de módulo solar de 25A.

Tipo	Solarix 400 / 550	Solarix 900
Tensión nominal de módulo	12 V	24 V
Tensión máx. del módulo en vacío	25 V	50 V

¡Atención! Conectar únicamente módulos solares en los bornes de conexión "Módulo solar + / Módulo solar -" del aparato (no fuentes de alimentación ni generadores diesel o eólicos). Si se utilizan varios módulos solares, para el Solarix 400RI / 550 RI siempre deberán ir conectados en paralelo (vea el Gráfico 1). Con el Solarix 900 RI también se puede conectar en serie 2 módulos con una tensión nominal de 12 V (vea el Gráfico 2)

Gráfico 1:

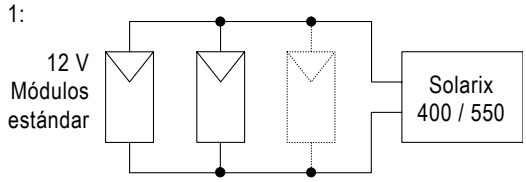
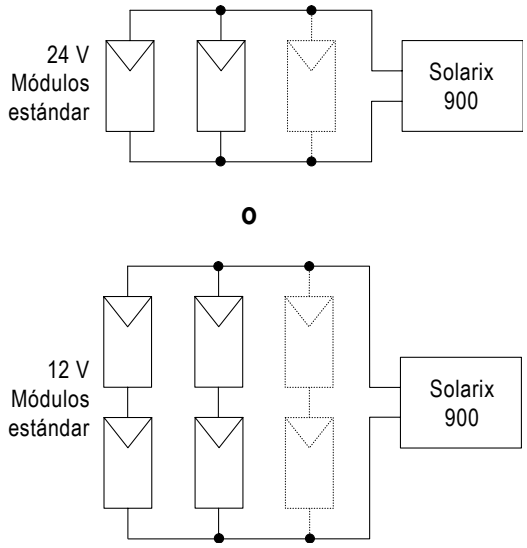
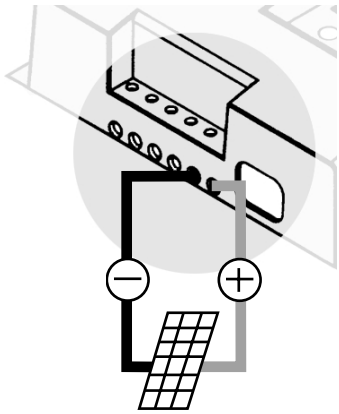


Gráfico 2:

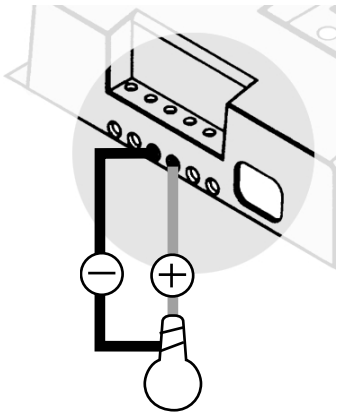


- Conectar el módulo solar respetando la **polaridad** con el Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI

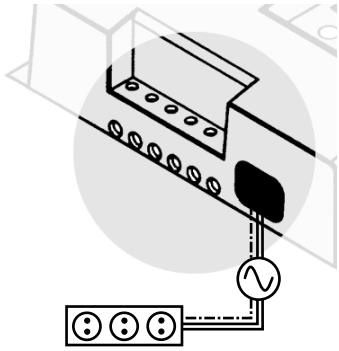


4. Conectar los consumidores CC (sólo Solarix 400RI / 550RI / 900RI)
¡Nota! Siempre conectar los cables con el consumidor apagado. La corriente para los consumidores CC está limitada a 15 A.

- Conectar los consumidores CC con los cables correspondientes y respetando la **polaridad** con el Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI. ¡En el Solarix 900 RI sólo se puede conectar consumidores de 24 V CC!



5. Conectar los consumidores CA
- Conectar los cables de conexión CA confeccionados correctamente (como se describió anteriormente) al zócalo del aparato



6. Montar la descarga de tracción
Montar todos los cables con una descarga de tracción (p. ej. abrazadera de cable) aprox. 10cm por debajo del aparato.

¡Ahora el aparato está listo para su uso!

CALIBRAR EL RECONOCIMIENTO DE CARGAS

Una vez finalizada la instalación, el aparato debe ser ajustado al tipo de batería utilizado. Esto sirve para configurar de manera óptima el modo de reconocimiento de carga, para que se pueda detectar de manera segura incluso las cargas pequeñas.

¡Atención! Este procedimiento se debería repetir periódicamente, en particular cuando el límite de reconocimiento de carga hubiera podido cambiar ligeramente debido al envejecimiento de la batería.

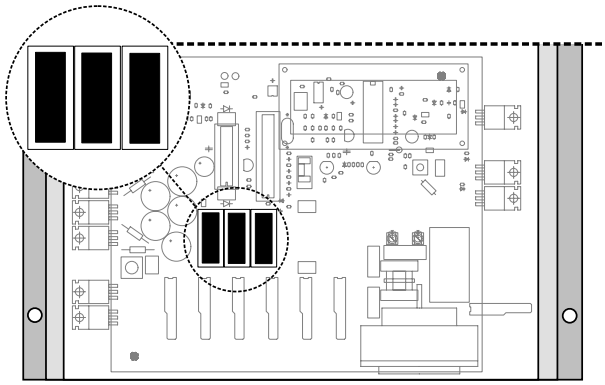
- Desconectar todas las cargas CA del aparato. Preferentemente, retirar el enchufe directamente del Solarix.
- Con la tecla "Modo de operación" conmutar el aparato al modo Sleep (LED izquierdo no se enciende)
- Ahora mantener pulsada la tecla "Modo de operación" durante por lo menos 3 segundos, hasta que el LED izquierdo comienza una intermitencia rápida. Soltar la tecla.
- El aparato efectuará una calibración interna, guardando el resultado en una memoria no volátil. La indicación del LED cambiará en el siguiente orden: intermitencia rápida -> aprox. 1 segundo, verde -> brevemente, rojo -> proceso concluido.
- El Solarix vuelve a estar listo para su uso y se encuentra en el modo de ahorro de energía Standby (reconocimiento de cargas).
- Vuelva a conectar la clavija de aparatos fríos al aparato

Cuando se conecta un consumidor a la salida, el Solarix conmuta a funcionamiento constante. El límite para el reconocimiento de carga normalmente se sitúa en el campo de 5-25 W; ésto depende de la característica de consumo de corriente de la carga conectada.
Para cargas menores que no se detectan, se debe pasar manualmente al modo de funcionamiento "Operación constante".

CAMBIAR LOS FUSIBLES

Si durante la instalación se hubiera producido una polaridad invertida de la batería, se deberá cambiar los fusibles en el interior del aparato.

Posición de los fusibles en la pletina



Procedimiento:

- Separar todas las conexiones del aparato en "orden de conexión inverso"
- Quitar la cubierta de la caja
- Cambiar todos los tres fusibles KFZ con zócalo por fusibles de 40 A con cristal de protección

¡Atención! ¡Utilizar solamente fusibles originales Steca! Se pueden pedir directamente a Steca.

Si al volver a establecer la conexión con la batería los fusibles se destruyen otra vez, el motivo es que el aparato resultó dañado por la inversión de polaridad. Sólo el fabricante podrá repararlo. Diríjase a su comercio especializado.

DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE ERRORES

¡Atención! Antes de abrir el aparato, separe todas las conexiones en "orden de conexión inverso".

MENSAJES DE ERROR EN LA INDICACIÓN DEL ONDULADOR AUTÓNOMO

Estado	Causa	Consecuencia	Solución
Indicación del ondulador autónomo iluminada en rojo	Aparato sobrecargado o ranuras de ventilación tapadas	Los consumidores no reciben suministro	Controlar los consumidores o la refrigeración. La operación se reanuda en cuanto baja la temperatura
	Hay consumidores con potencia de arranque demasiado elevada	Los consumidores no reciben suministro	Controlar consumidores. La operación se reanuda automáticamente después de una breve pausa
Indicación del ondulador autónomo intermitente rojo-verde	Tensión de batería insuficiente	No se alimenta los consumidores para evitar la descarga total de la batería	La operación se reanuda en cuanto la batería alcanza un estado de carga superior al 50%
Motor, bomba o aparato refrigerador no arranca Indicación del ondulador autónomo encendida en rojo después del intento de arranque	Capacida de batería inferior a 200Ah	Los consum. no reciben suministro	Controlar la capacidad de la batería
	Sección de cable de batería inferior a 10mm², longitud del cable de batería superior a 125 cm	Los consumidores no reciben suministro	Cable de batería: Controlar la longitud y la sección
	Corriente de arranque demasiado alta	Los consumidores no reciben suministro	El consumidor no puede ser utilizado

MENSAJES DE ERROR EN LA INDICACIÓN DEL REGULADOR DE CARGA SOLAR Y LA INDICACIÓN DIGITAL

Estado	Causa	Consecuencia	Solución
Indicación regulador de carga solar intermitente rojo-verde **La indicación digital muestra:** load current	Consumo total de corriente demasiado elevado o cortocircuito en la salida CC	Los consumidores no reciben suministro	Desconectar o separar los consumidores CC. Asegurar que no se excedan las corrientes admitidas de consumidor
Indicación regulador de carga solar intermitente rojo-naranja **La indicación digital muestra:** modul current	Corriente de módulo solar demasiado elevada	Los consumidores no reciben suministro	La operación se reanuda automáticamente cuando ya no haya sobreintensidad. ¡Observar la corriente máxima de módulo!
Indicación regulador de carga solar encendida en rojo **La indicación digital muestra:** overtemperature	Exceso de temperatura	Los consumidores no reciben suministro	Controlar los consumidores o la refrigeración. La operación se reanuda en cuanto baja la temperatura
Indicación regulador de carga solar intermitente naranja **La indicación digital muestra:** overvoltage	Tensión de batería demasiado alta	Los consumidores no reciben suministro, los módulos solares están cortocircuitados	La operación se reanuda automáticamente cuando la tensión ha bajado
Indicación regulador de carga solar intermitente rojo **La indicación digital muestra:** low voltage	Tensión de batería insuficiente	Los consumidores no son alimentados para evitar la descarga total de la batería	La operación se reanuda en cuanto la batería ha alcanzado un estado de carga superior al 50%

DATOS TÉCNICOS

(¡Reservado el derecho a realizar modificaciones!)

SOLARIX	**400 I / 400 RI**	**550 I / 550 RI**
Entrada CC		
Tensión nominal	12 V	12 V
Campo de tensión de entrada	10,5 - 16 V	10,5 - 16 V
Corriente nominal	36 A	46 A
Potencia nominal (con 30°C)	430 W	550 W
Salida CA (referido a la tensión nominal CC)		
Tensión nominal	220 V +/-10 %, seno real	220 V +/-10 %, seno real
Corriente nominal	1,7 A	2,2 A
Frecuencia de salida	50 Hz +/- 0,5 %	50 Hz +/- 0,5 %
cos phi admitido de los consumidores	0,3 - 1	0,3 - 1
Datos generales		
Rendimiento máximo	91,5 %	91,5 %
Consumo en funcionamiento constante	aprox. 430 mA	aprox. 430 mA
Consumo en funcionamiento Standby	aprox. 50 mA	aprox. 50 mA
Consumo en funcionamiento modo Sleep	aprox. 15 mA	aprox. 15 mA
Campo de temperatura	-15 hasta 45°C	-15 hasta 45°C
Dimensiones lxaxh	320x244x120 mm	320x244x120 mm
Peso	5,5 kg	5,5 kg
Clase de protección	IP 20	IP 20
	CE	CE

SOLARIX	**500 I-L60 / 500 RI-L60**	**900 I / 900 RI**	**900 I-L60 / 900 RI-L60**
Entrada CC			
Tensión nominal	12 V	24 V	24 V
Campo de tensión de entrada	10,5 - 16 V	21 - 32 V	21 - 32 V
Corriente nominal	42 A	38 A	38 A
Potencia nominal (con 30°C)	500 W	900 W	900 W
Salida CA (referido a la tensión nominal)			
Tensión nominal (seno real)	115 V +/-10 %	220 V +/-10 %	115 V +/-10 %
Corriente nominal	3,8 A	3,6 A	6,8 A
Frecuencia de salida	60 Hz +/- 1 %	50 Hz +/- 0,5 %	60 Hz +/- 1 %
cos phi admitido de los consumidores	0,3 - 1	0,3 - 1	0,3 - 1
Datos generales			
Rendimiento máximo	91 %	92 %	91,5 %
Consumo en funcionamiento constante	aprox. 430 mA	aprox. 430 mA	aprox. 430 mA
Consumo en funcionamiento Standby	aprox. 50 mA	aprox. 50 mA	aprox. 50 mA
Consumo en funcionamiento modo Sleep	aprox. 15 mA	aprox. 15 mA	aprox. 15 mA
Campo de temperatura	-15 hasta 45°C	-15 hasta 45°C	-15 hasta 45°C
Dimensiones lxaxh	320x244x120 mm	320x244x120 mm	320x244x120 mm
Peso	5,5 kg	7,5 kg	7,5 kg
Clase de protección	IP 20	IP 20	IP 20
	CE	CE	CE

REGULADOR DE CARGA (sólo con Solarix 400 RI / 550 RI / 900 RI)

¡Para el Solarix 900 RI en sistemas de 24 V los valores de tensión deben ser duplicados!

Corriente máxima de cortocircuito de módulo con 40°C	25 A	
Corriente máxima de carga CC con 40°C	15 A	
Datos de algoritmo ATONIC	Ajuste: control SOC (ajuste por defecto)	Ajuste: controlado por tensión
Desconexión de carga	SOC < 30 %	11,1 V
Vuelta a operación	SOC > 50 %	12,6 V
Carga de compensación (14,7 V)	SOC < 40 %	11,7 V
Carga cíclica (14,4 V)	SOC < 70 %	12,4 V
Tensión de carga	13,7 V	13,7 V
Compensación de temperatura	-4 mV / K / célula	-4 mV / K / célula

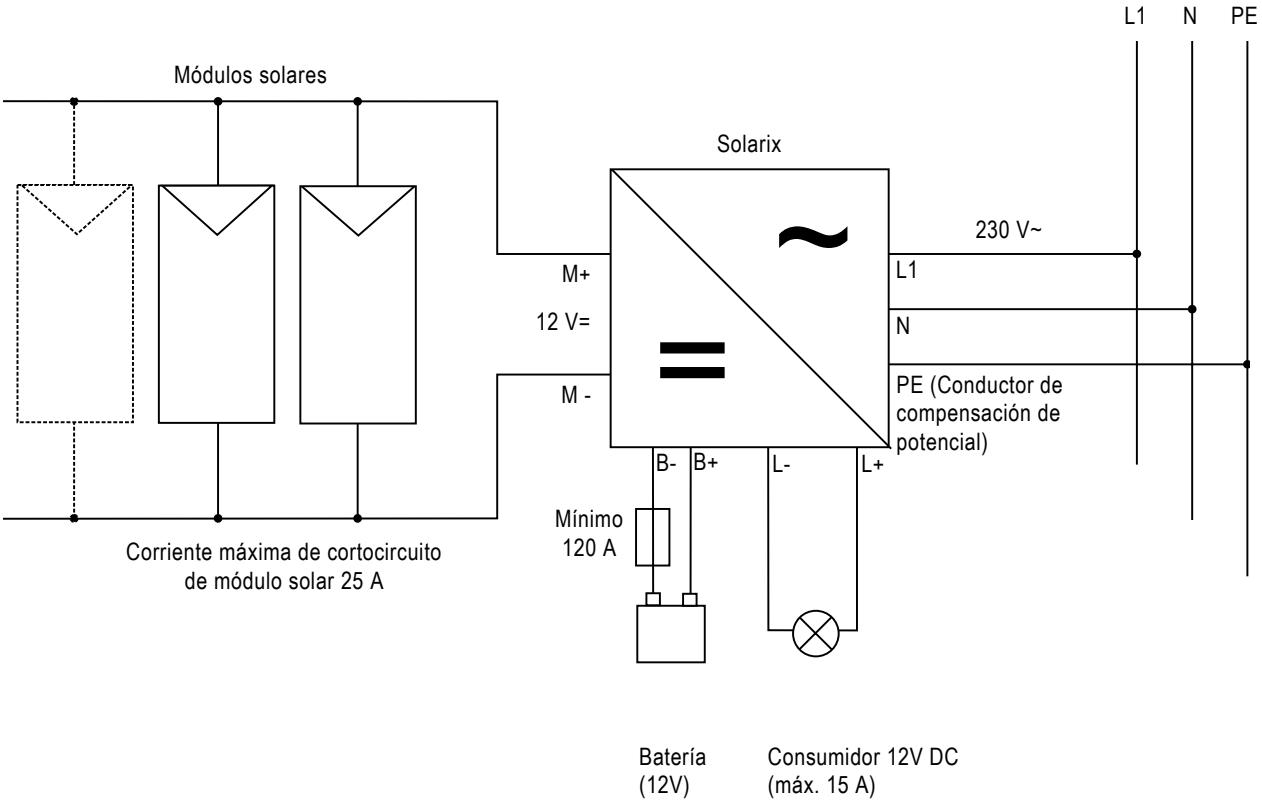
EJEMPLO DE CONEXIÓN „SEPARACIÓN PROTECTORA"

El aparato básicamente está diseñado para la medida de protección "Separación protectora":

- En el aparato, el polo negativo de la batería está unido con el disipador y con la conexión de tierra del cable de red (amarillo-verde). El disipador no puede ser conectado a tierra.
- La fase y el neutro no están unidos con el disipador.
- La entrada CC y la salida CA están separadas galvánicamente.

Respetando las normativas aplicables, un técnico de electrónica puede efectuar la construcción de una red TN con conexión a tierra del disipador (es posible emplear un interruptor fusible FI).

Ejemplo: SOLARIX 400 RI / 550 RI



FRONIUS VERTRIEB GMBH & CO KG
E-Mail: pv@fronius.com, http://www.fronius.com

STECA GMBH GERMANY
E-Mail: steca.sales@steca.de, http://www.steca.de

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ´99
EC-DECLARATION OF CONFORMITY ´99
DECLARACIÖN DE CONFORMIDAD UE- ´99

Wels-Thalheim, 19.04.1999

Die Firma

Manufacturer

La Empresa

FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN KG AUSTRIA
Günter Fronius Straße 1, A-4600 Wels-Thalheim

erklärt in alleiniger Verantwortung, daß folgendes Produkt:

Hereby certifies on it´s sole responsibility that the following product:

declara bajo su única responsabilidad que el siguiente producto:

Solarix 400I/400RI
Solarix 500 I/500RI
Solar-Wechselrichter

Solarix 400I/400RI
Solarix 500 I/500RI
Photovoltaic-inverter

Solarix 400I/400RI
Solarix 500 I/500RI
Ondulador solar

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

que es objeto de la presente declaración, cumple con las siguientes directivas y normas:

Richtlinie 73/23/EWG
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie

Directive 73/23/EEC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directiva 73/23/CEE
Material eléctrico
Directiva de baja tensión

Richtlinie 89/336/EWG
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 89/336/EEC
Electromag. compatibility

Directiva 89/336/CEE
Compatibilidad electromag.

Richtlinie 93/68/EWG
CE Kennzeichnung

Directive 93/68/EEC
CE marking

Directiva 93/68/CEE
Marcado CE

Europäische Normen
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

European Standard
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

Normas europeas
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacture´s.

En la empresa fabricante mencionada se puede consultar la documentación comprobante del cumplimiento de los requisitos de seguridad y protección.

CE 99

ppa. Richard Braunegger

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ´99
EC-DECLARATION OF CONFORMITY ´99
DECLARACIÖN DE CONFORMIDAD UE- ´99

Wels-Thalheim, 19.04.1999

Die Firma | Manufacturer | La Empresa

FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN KG AUSTRIA
Günter Fronius Straße 1, A-4600 Wels-Thalheim

erklärt in alleiniger Verantwortung, daß folgendes Produkt:

Hereby certifies on it´s sole responsibility that the following product:

declara bajo su única responsabilidad que el siguiente producto:

Solarix 900 I / RI
Solar-Wechselrichter

Solarix 900 I / RI
Photovoltaic-inverter

Solarix 900 I / RI
Ondulador solar

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

que es objeto de la presente declaración, cumple con las siguientes directivas y normas:

Richtlinie 73/23/EWG
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie

Directive 73/23/EEC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directiva 73/23/CEE
Material eléctrico
Directiva de baja tensión

Richtlinie 89/336/EWG
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 89/336/EEC
Electromag. compatibility

Directiva 89/336/CEE
Compatibilidad electromag.

Richtlinie 93/68/EWG
CE Kennzeichnung

Directive 93/68/EEC
CE marking

Directiva 93/68/CEE
Marcado CE

Europäische Normen
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

European Standard
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

Normas europeas
EN 50 178
EN 50 081-1
EN 50 082-1/97

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacture´s.

En la empresa fabricante mencionada se puede consultar la documentación comprobante del cumplimiento de los requisitos de seguridad y protección.

CE 99

ppa. Richard Braunegger